

# **EVALUASI *USABILITY* MOBILE GAME POKEMON GO MENGUNAKAN METODE *HEURISTIC***

## **SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:  
Farandi Angesti  
NIM:115090607111004



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018

## PENGESAHAN

EVALUASI *USABILITY MOBILE GAME POKEMON GO* MENGGUNAKAN METODE  
*HEURISTIC*

### SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :  
Farandi Angesti  
NIM:115090607111004

Skripsi ini telah di uji dan dinyatakan lulus pada  
29 Juni 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
Eriq Muh Agams Jonemaro, S.T, M.kom  
NIP: 19850410 201212 1 001

  
Issa Arwani, S.kom, M.Sc  
NIP: 19830922 201212 1 003

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Informatika



H. Astoto Kurniawan, S.T,M.T,Ph.D  
NIP: 19710518 200312 1 001

## Identitas Tim Penguji

### PENGUJI

Majelis penguji ujian skripsi



**Muhammad Aminul Akbar , S.Kom., M.T (ke I) \***

ketua majelis

NIK. 2016078910131001



**Wibisono Sukmo Wardhono, S.T, M.T (ke II)**

NIK. 201008 820404 1 001



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 18 Juli 2018



Farandi Angesti

NIM: 115090607111004

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farandi Angesti  
Tempat / Tanggal Lahir : JAKARTA, 10 Agustus 1993  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Status : Lajang  
Alamat : Jalan Surati No 60 Surabaya  
No. Telp / HP : 081246462168

Menerangkan dengan sesungguhnya :

### PENDIDIKAN FORMAL

- Tahun 1999 : TK KARTIKA 74 BANYUWANGI
- Tahun 2005 : SDN 4 PENGANJURAN
- Tahun 2008 : SMPN 1 BANYUWANGI
- Tahun 2011 : SMAN 1 GLAGAH

Saya yang bersangkutan,

**FARANDI ANGESTI**

## Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Eriq Muh. Adams Jonemaro, S.T, M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Issa Arwani, S.Kom., M.Sc.\_selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan cepat.

2. Bapak Agus Wahyu Widodo, S.T., M.CS. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Brawijaya.

4. Ibunda Sri Hartati, S.E, Ayah Soeherman, Ibu Yuli Handayani, Ayah Sudibyo atas setiap doa, dukungan dan motivasi yang tiada henti.

5. Seluruh dosen FILKOM Universitas Brawijaya atas kesediaan membagi ilmunya kepada penulis.

Malang, 2 April 2018

Farandi Angesti

afarandi@gmail.com





## ABSTRAK

Pokemon Go sebagai salah satu permainan markless Augmented Reality sempat menyita perhatian jutaan masyarakat dunia. Sayangnya permainan ini ditinggalkan 12 juta penggunanya sebab pengguna merasa kurang puas ketika kehilangan data mereka saat aplikasi diperbarui. Melihat hal ini, penelitian menggunakan evaluasi heuristic dibutuhkan untuk menjawab permasalahan spesifik yang terdapat dalam permainan Pokemon Go. Sehingga dengan diketahuinya permasalahan dalam permainan secara spesifik, perusahaan permainan dapat mengetahui apa saja yang harus diperbaiki dalam permainan tersebut.

Evaluasi heuristic yang digunakan adalah metode usability heuristic yang meliputi 9 aspek. Berdasarkan penelitian penulis dengan menggunakan metode usability heuristic ditemukan bahwa terdapat 26 permasalahan dengan tingkat severity yang berbeda. Permasalahan terbanyak ditemukan pada aspek consistency and standards serta flexibility and efficiency of use. Berdasarkan tingkat severity, consistency and standards menduduki tingkat medium. Berikutnya pada tingkat severity minor, ada 5 heuristic yakni visibility of system status, offer real world objects, error prevention, flexibility and efficiency of use, serta aesthetic and minimalist design. Terakhir di tingkat severity cosmetics ada 3 heuristic yakni, recognition rather than recall, help user recognize, diagnose, and recover from errors (H9).

Dari permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristic peneliti merangkum hal hal yang membuat pokemon go ditinggalkan oleh pengguna aktif yaitu tidak adanya penjelasan elemen yang berubah atau *notification game* yang lebih jelas, penggunaan ikon yang kurang informatif, pada sisi *gameplay* tidak terdapat menu konfirmasi untuk evolusi pokemon, banyak istilah yang masih sulit dimengerti oleh pemain, pada sisi *gameplay* lebih menarik pada versi yang tersedia di *ninebox*, tutorial yang tidak tersedia pada sesi awal *game*, petunjuk *game* yang kurang familiar.

Berbekal hasil penelitian ini, maka perusahaan produsen Pokemon Go dianjurkan untuk memprioritaskan perbaikan berdasarkan tingkat severity. Permasalahan dengan tingkat severity medium sangat dianjurkan untuk diperbaiki, selanjutnya diikuti dengan perbaikan pada masalah yang tingkat severity nya minor dan cosmetic.

Kata kunci: Pokemon Go, evaluasi *usability*, *heuristic*.

## ABSTRACT

Pokemon Go as one of the game Augmented Reality had seized the attention of millions of people of the world. Unfortunately this game left behind 12 million users because users feel less satisfied when losing their data when the application is updated. Looking at this, research using heuristic evaluations is needed to address the specific problems that exist in Pokemon Go games. So with the knowledge of the problem in the game specifically, game companies can know what to fix in the game.

The heuristic evaluation used is usability *heuristic* method ,there are 9 aspects in that method . Based on the authors research using usability heuristic method found that there are 26 problems with different severity levels. The most problems are found in the aspects of consistency and standards and flexibility and efficiency of use. Based on the level of severity, consistency and standards occupy the medium level. Next on the level of minor severity, there are 5 heuristic namely visibility of system status, offer real world objects, error prevention, flexibility and efficiency of use, and aesthetic and minimalist design. Lastly in severity cosmetics level there are 3 heuristic that is, recognition rather than recall, help user recognize, diagnose, and recover from errors (H9). From the problems found in the principle of heuristics researchers summarize the things that make pokemon go abandoned by active users ie no explanation of changing elements or clearer notification game, the use of icons that are less informative, on the side of the gameplay there is no confirmation menu for the evolution of pokemon, many terms are still difficult to understand by the player, on the side of the gameplay more interesting on the version available in the ninebox, tutorials that are not available in the early session of the game, less familiar game instructions

From this the results of this study, the manufacturer of Pokemon Go is recommended to prioritize improvements based on the level of severity. Problems with medium severity are strongly recommended to be improved, followed by improvements in problems with minor severity and cosmetic levels.

Keywords: Pokemon Go, *Evaluation of Usability, heuristic.*



## KATA PENGANTAR

Dengan ucapan syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Evaluasi *Usability Game* Pokemon Go” Menggunakan Metode *Heuristic* Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Informatika/Illmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.

Penulis menyadari dalam penyelesaian skripsi ini banyak pihak yang membantu baik secara moril, materil maupun doa. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Eriq Muh. Adams Jonemaro, S.T, M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Issa Arwani, S.Kom., M.Sc.\_selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan cepat.

2. Bapak Agus Wahyu Widodo, S.T., M.CS. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Brawijaya.

4. Ibunda Sri Hartati, S.E, Ayah Soeherman, Ibu Yuli Handayani, Ayah Sudibyo atas setiap doa, dukungan dan motivasi yang tiada henti.

5. Seluruh dosen FILKOM Universitas Brawijaya atas kesediaan membagi ilmunya kepada penulis.

Malang, 2 April 2018

Farandi Angesti

afarandi@gmail.com

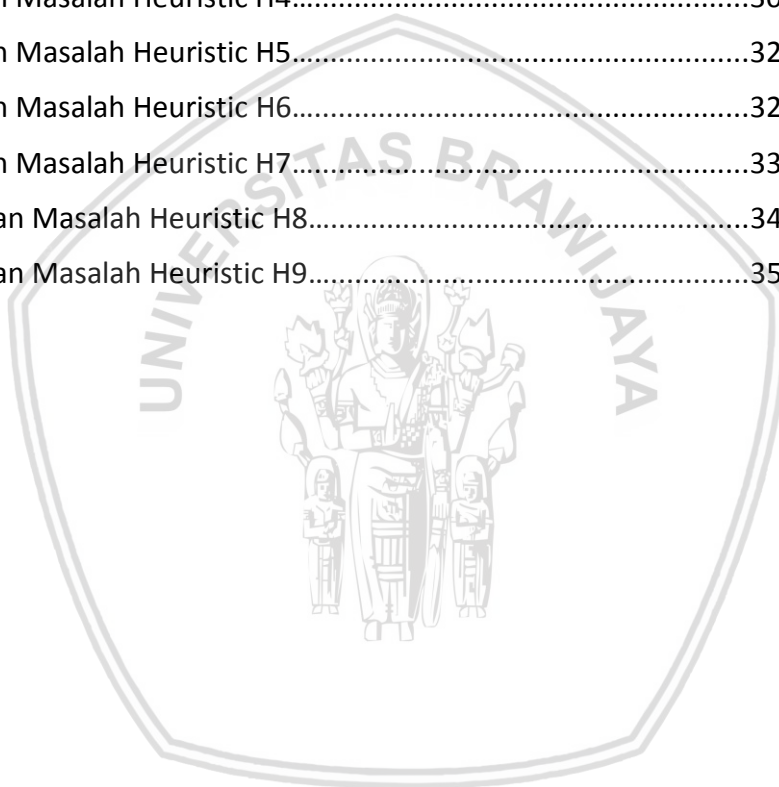
## DAFTAR ISI

PENGESAHAN .....	ii
IDENTITAS TIM PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan masalah.....	2
1.6 Sistematika pembahasan.....	3
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN.....	4
2.1 Kajian Pustaka.....	4
2.2 <i>Game</i> Perangkat Bergerak.....	5
2.2.1 Pokemon Go.....	6
2.3 Cara Bermain Pokemon Go di Android.....	7
2.4 <i>Usability</i> .....	8
2.5 Teknik Evaluasi Heuristik.....	9
2.5.1 Evaluasi dalam Evaluasi Heuristik.....	12
2.5.2 Prinsip Heuristic untuk aplikasi mobile.....	13
2.5.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Heuristic Evaluation</i> .....	17
2.5.4 <i>Severity Rating</i> .....	19
BAB 3 METODOLOGI.....	20

3.1 Studi Literatur.....	20
3.2 Perancangan Skenario Evaluasi <i>Game Usability</i> .....	20
3.2.1 Perancangan Skenario Evaluasi <i>Game Usability</i> .....	20
3.2.2 Menentukan Evaluator.....	21
3.3 Evaluasi <i>Game Usability</i> .....	21
3.4 Analisis Hasil dan Pembahasan Evaluasi <i>Game Usability</i> .....	21
3.5 Pengambilan Kesimpulan.....	22
BAB 4 analisis dan pembahasan .....	22
4.1 Perancangan Skenario Evaluasi <i>Usability Game</i> Pokemon Go.....	22
4.1.1 Pembuatan Kuisisioner .....	22
4.1.2 Menentukan Evaluator .....	23
4.2 Hasil Evaluasi <i>Usability Game</i> Pokemon Go .....	24
4.3 Pembahasan .....	25
4.3.1 <i>Visibility of System Status</i> .....	26
4.3.2 <i>Offer Real World Objects</i> .....	26
4.3.3 <i>User Control and Freedom</i> .....	27
4.3.4 <i>Consistency and Standarts</i> .....	30
4.3.5 <i>Error Prevention</i> .....	30
4.3.6 <i>Recognition Rather Then Recall</i> .....	31
4.3.7 <i>Flexibility And Efficiency Of Use</i> .....	32
4.3.8 <i>Aesthetic And Minimalist Design</i> .....	33
4.3.9 <i>Help User Recognize, Diagnose, and Recover From Errors</i> .....	34
BAB 5 Penutup .....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
DAFTAR Lampiran .....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Teknik Evaluasi Heuristik.....	5
Tabel 2.2 Perbandingan studi terdahulu dan penelitian penulis.....	6
Tabel 4.1 Data Diri Evaluator.....	25
Tabel 4.2 Hasil pengategorian dan total permasalahan yang ditemukan.....	26
Tabel 4.3 Temuan Masalah Heuristic H1.....	27
Tabel 4.4 Temuan Masalah Heruistik H2.....	28
Tabel 4.5 Temuan Masalah Heuristik H3.....	29
Tabel 4.6 Temuan Masalah Heuristic H4.....	30
Tabel 4.7 Temuan Masalah Heuristic H5.....	32
Tabel 4.8 Temuan Masalah Heuristic H6.....	32
Tabel 4.9 Temuan Masalah Heuristic H7.....	33
Tabel 4.10 Temuan Masalah Heuristic H8.....	34
Tabel 4.11 Temuan Masalah Heuristic H9.....	35



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.3 Grafik penurunan jumlah pengguna aktif game Pokemon Go.....	1
Gambar 2.4 Matrik Perbandingan antara Permasalahan Usability dan Jumlah Evaluator.....	9
Gambar 2.5 Grafik Proporsi Permasalahan Usability dan Jumlah Pengevaluasi.....	11
Gambar 2.6 Grafik Perbandingan antara Keuntungan-Biaya dengan Jumlah Pengevaluasi.....	12
Gambar 3.1 Diagram Blok Metodologi.....	19

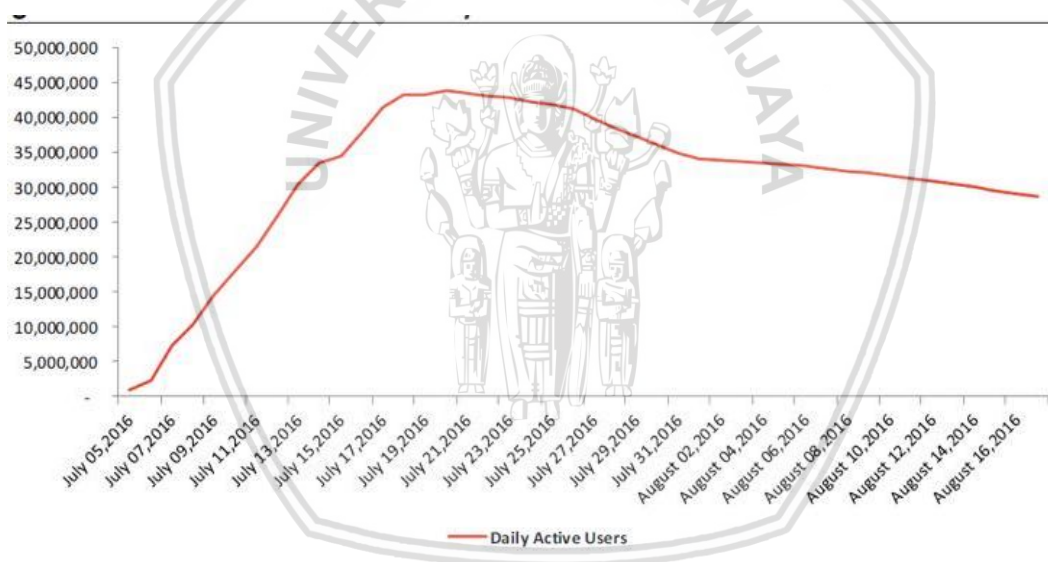


## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Game* Pokemon Go pernah menyita perhatian publik dengan popularitasnya. Sayangnya, saat ini *game* pokemon go mengalami penurunan jumlah pengguna aktif bulanan yang cukup signifikan di bulan pertama peluncurannya. Hal ini tampak dari data statistik yang diluncurkan sejumlah perusahaan survei *global* seperti Sensor Tower, SurveyMonkey, dan Apptopia. (Maulana, 2016).

Peneliti menemukan data statistik yang dihimpun oleh Bloomberg Markets tercatat bahwa Pokémon Go saat ini telah kehilangan dua belas juta pengguna dari total angka empat puluh lima juta pemain di seluruh dunia dan Bloomberg juga melaporkan bahwa angka pemakaian aktif *game* pokemon go mengalami penurunan yang signifikan sejak *soft launch* Pokémon Go di Amerika Serikat, Australia, dan Kanada pada bulan Juli tahun 2016 selain itu peneliti juga mendapatkan data pada AppTopia dan Google Trend bahwa saat ini pengguna jarang membuka akses Pokémon Go. (Maulana, 2016).



**Gambar 1.1 Grafik penurunan jumlah pengguna aktif *game* Pokemon Go**

Sumber : Tekno Kompas, 2017

Berdasarkan berita dari *Telegraph*, banyak pengguna mengalami penurunan kepuasan terhadap *pokemon go* karena kehilangan data saat aplikasi diperbarui. Kepuasan pengguna (*Satisfaction*) dalam hal ini adalah salah satu faktor penentu tingkat *usability* dalam sebuah aplikasi.

*Usability* berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik (Rahadi, 2014). *Usability* adalah faktor penting yang terkait dengan kesuksesan aplikasi *mobile* (Abubakar, Hashim, & Hussain, 2015). Sistem aplikasi



yang *usable* adalah sistem yang memiliki fungsi yang bisa dijalankan dengan efektif, memuaskan (*Satisfying*), dan efisien (Nielsen,1995).

Evaluasi *usability* perlu dilakukan untuk menemukan permasalahan secara spesifik. Salah satu metode dalam evaluasi *usability* adalah *heuristic evaluation* yang bertujuan mengetahui permasalahan pada aplikasi dengan tingkat prioritas tinggi hingga ke prioritas rendah berdasarkan penilaian penguji ahli. Dari temuan permasalahan dapat diketahui penyebab jumlah pengguna aplikasi menurun dan diberikan rekomendasi perbaikan dengan harapan dapat dijadikan acuan bagi pengembang aplikasi untuk melakukan perbaikan.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka rumusan masalah pada penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana hasil evaluasi *usability* pada *game Pokemon Go* menggunakan metode *heuristic*?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari dibuatnya penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Mengetahui hasil evaluasi *usability* pada *game Pokemon Go* menggunakan metode *heuristic*.

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan penggunaan *game Pokemon Go* seperti *game* yang mudah, menyenangkan, efisien, dan menarik setelah dilakukan perbaikan lebih lanjut.
2. Bagi pengembang (*developer*) *mobile game*, khususnya *Pokemon Go*, penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk memperbaiki *usability* *Pokemon Go*.

## 1.5 Batasan masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup pembahasan, maka masalah yang dibahas akan dibatasi pada:

1. Penelitian ini menggunakan *sample game Pokemon Go*.
2. Penelitian ini hanya untuk mengevaluasi *game* dengan metode *heuristic*.
3. Penelitian ini menggunakan tiga evaluator

## 1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika pembahasan dalam skripsi sebagai berikut:

### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika pembahasan.

## **BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN**

Menguraikan tentang dasar teori dan referensi yang mendasari proses evaluasi *usability Pokemon Go* menggunakan metode *heuristic*.

## **BAB 3 METODOLOGI**

Berisi tentang gambaran umum langkah-langkah dalam mengevaluasi *usability* berbasis android menggunakan metode *heuristic*.

## **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan menjelaskan tentang hasil, analisis, dan rekomendasi perbaikan dari hasil evaluasi *usability* pokemon berbasis android menggunakan metode evaluasi heuristic.

## **BAB 5 PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil evaluasi dan analisis serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.



## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini membahas teori yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi mengenai evaluasi dan analisis *usability* pada Pokemon GO menggunakan teknik evaluasi *heuristic*. Beberapa dasar teori yang dimaksud adalah *usability* dan teknik evaluasi heuristik.

### 2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka pada penelitian ini membahas tentang penelitian yang meneliti *game online* dan teknik evaluasi *heuristic game* pokemon GO. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan *game* Pokemon GO dan teknik evaluasi heuristik telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang dijelaskan pada tabel 2.1

**Tabel 2.1 Teknik Evaluasi Heuristik**

No	Penulis	Judul	Jenis	Tahun	Hasil
1	Monroy	<i>Study on Heuristic Usability Evaluation for Mobile Applications</i>	Tesis	2015	Penelitian ini difokuskan untuk memperkaya proses evaluasi heuristik dengan menggunakan prinsip dan praktik yang baik yang disediakan oleh pedoman <i>platform</i> Android dan iOS. Lebih khusus lagi, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pedoman agar memperkaya proses evaluasi heuristik, memfokuskannya pada aplikasi <i>mobile</i> .
2	Nadia Previani	Evaluasi dan analisis <i>usability</i> pada <i>game science bone labeling</i> menggunakan teknik evaluasi heuristik	Skripsi	2015	Penelitian oleh Nadia menggunakan lima pengevaluasi ahli yang mana masing-masing heuristik menggunakan satu pengevaluasi ahli untuk menemukan masalah <i>usability</i> masing-masing heuristik menggunakan evaluasi heuristik, yaitu satu ahli HCI (Human Computer Interaction), satu ahli elemen edukasi, satu ahli konten, satu pengembang <i>game</i> , dan satu ahli multimedia

Monroy (2015) membahas tentang betapa bermanfaatnya pedoman *usability* bagi para pengembang untuk meningkatkan kualitas interaksi pengguna dengan sistem. Untuk mencapai tingkat *usability* yang diharapkan, pengembang *membutuhkan pengetahuan tentang beberapa ilmu terkait usability dan beberapa best practice*. Menurut Monroy, evaluasi heuristik adalah salah satu metode yang banyak digunakan untuk mengevaluasi tampilan *usability*.

Penelitian ini bertujuan untuk memperkaya proses dari sebuah evaluasi heuristik dengan pedoman-pedoman yang berfokus pada evaluasi untuk aplikasi *mobile*. Tujuan lainnya adalah untuk membuat pedoman baru dalam membantu meningkatkan kualitas *usability* yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi *mobile*. Untuk mencapai tujuan ini, Monroy mengusulkan satu set prinsip heuristik baru yang mengadaptasi prinsip heuristik Nielsen dan dipadukan dengan pedoman resmi pengembangan Android dan pedoman resmi pengembangan iOS.

Dengan membandingkan pedoman resmi Android dan prinsip heuristik milik Nielsen menghasilkan sebuah analisis bahwa terdapat 7 dari 10 korespondensi di antara keduanya, dan kesesuaian ini dapat diperkaya dan difokuskan ke arah aplikasi *mobile*. Hal yang sama juga dilakukan dengan pedoman resmi pengembangan iOS dan menghasilkan 6 dari 10 prinsip *heuristic* Nielsen memiliki hubungan. Dengan menggabungkan kedua analisis di atas, Monroy merumuskan satu set heuristik baru yang berjumlah 9 poin. Monroy menambahkan *severity rating* untuk mengukur beban dari setiap masalah.

**Tabel 2.2 Perbandingan studi terdahulu dan penelitian penulis**

Penelitian	Objek yang digunakan	Metode yang digunakan
Sebelum	<i>Usability Game</i> Edukasi Science Bone Labeling	Teknik Evaluasi Heuristik Edukasi
Sedang dilakukan	<i>Usability Game</i> Pokemon GO	Teknik Evaluasi Heuristik

## 2.2 Game Perangkat Bergerak

*Game* berasal dari kata bahasa Inggris yang memiliki arti dasar permainan. Permainan dalam hal ini merujuk pada pengertian “kelincahan intelektual” (*intellectual playability*). *Game* juga bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Ada target-target yang ingin dicapai pemainnya. Kelincahan intelektual, pada tingkat tertentu, merupakan ukuran sejauh mana *game* itu menarik untuk dimainkan secara maksimal (Abror, 2012).

Dalam kamus bahasa Indonesia “*Game*” diartikan sebagai sebuah permainan. Permainan merupakan bagian dari bermain dan bermain juga bagian dari permainan keduanya saling berhubungan. Permainan adalah kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat peraturan. Sebuah permainan adalah

sebuah sistem yang mana pemain terlibat dalam konflik buatan dan pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan merupakan rekayasa atau buatan, dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan menentukan permainan.

Pertama kali *game* dibuat adalah tictac toe pada tahun 1952 dikembangkan oleh A.S. Douglas yang dimainkan pada *vaccum tube computer*. Kemudian pada tahun 1958 dengan nama *tenis for two* dikembangkan oleh Willy Higgin Bothman yang dimainkan pada *oscilloscope* dihubungkan dengan *analog donner computer*. Pada tahun 1960an (1960-1970) di tahun 1961-1962 muncullah *game* Space War yang dikembangkan oleh MIT dengan menggunakan *vector graphic* yang dimainkan pada computer PDP-1, kemudian Sega mengeluarkan *game arcade* pertama yang *electronic shooting game* tahun 1971, Nalon Bushel Develops Computer Space. Salah satu bentuk *game* adalah *labeling game*. Pada *labeling game*, pengguna harus menempatkan nama yang tepat untuk memberikan label pada setiap bagian dari gambar yang diberikan (Triyadi, 2013).

Berdasarkan *physical requirements*, aplikasi *game* elektronik dapat dibagi menjadi *game* komputer, *video game*, maupun *mobile game*. *Mobile game* atau *game* perangkat bergerak adalah *game* yang tidak hanya dapat dimainkan melalui telepon selular, namun dapat dikembangkan dalam berbagai macam *mobile handset* seperti PDA, *symbian OS* dan *Microsoft's Smartphone*. *Mobile game* dimainkan dengan menggunakan teknologi yang ada di dalam alat itu sendiri, contohnya *software game* yang telah ada dalam telepon selular itu sendiri (Romiyatun, 2012).

### 2.2.1 Pokemon Go

Pokémon Go merupakan permainan *augmented reality* dalam *smartphone* yang dikembangkan oleh Niantic, sebuah perusahaan sempalan milik *Google*, yang tersedia untuk perangkat *iOS* dan *Android*. Permainan ini diluncurkan secara bertahap pada bulan Juli 2016. Permainan ini memungkinkan pemainnya untuk menangkap, melatih, menukar, dan mempertarungkan setiap karakter *Pokemon* yang ada di dalam telepon di setiap tempat dalam dunia nyata (*Pokemon*, 2016).

*Game* *Pokemon Go* menggunakan GPS (*Sistem Pemosisi Global*) sehingga penggunanya dapat bermain sambil berjalan-jalan di dunia nyata dan menangkap monster virtual yang lucu juga menggemaskan, seperti *Pikachu* dan *Jigglypuff*, pengguna permainan ini juga dapat melatih *Pikachu* dan *Jigglypuff* untuk bertanding dan menjadi kuat. Dahulu permainan ini sempat populer di era tahun 1990, di awal saat booming *Nintendo gameboy*. Pada versi tersebut tersedia *slot* atau *room* untuk memainkan monster-monster lucu ini. *Pokemon* di *gameboy* merupakan permainan atau program kartun yang hanya menggunakan teknologi yang sangat sederhana, dengan penambahan permainan kartu yang dapat ditukar. Rupanya *Game* *Pokemon Go* ini telah ikut bersanding dengan perkembangan teknologi, yang telah melampaui hingga bisa dipakai atau dimainkan pada *smartphone* *Android* dan *iPhone* saja. *Pokemon* yang didapatkan



bisa dilatih dan bertarung dengan pokemon milik orang lain. Berikut adalah hal yang perlu diperhatikan dalam bermain Pokemon Go:

1. Pokemon adalah : Pocket Monster (Monster Saku).
2. *Pokestop* adalah : Tempat penting.
3. *Pokeball* adalah : Persediaan yang dapat dilempar untuk menangkap Pokemon untuk dilatih.
4. *Gym* adalah : Lokasi Pokemon bertanding satu sama lain.
5. Pikachu adalah : Pokemon yang paling terkenal dan menjadi ikon di budaya Jepang (berwarna kuning).

### 2.3 Cara Bermain Pokemon Go di Android

Agar dapat bermain Pokemon Go diperlukan perangkat Android minimal Android versi 4.4.4 KitKat (Malangtekno, 2018). Tidak hanya itu, jika ingin dapat memainkan Pokemon Go dengan lancar dan asik, beberapa spesifikasi wajib pun harus dimiliki sebuah perangkat *smartphone*. Pertama, fitur GPS akurat, koneksi internet cepat dan stabil, serta *gyroscope* sensor dan kamera AR, baterai minimal 4000mAh, resolusi layar minimal HD 720p (720 x 1280 pixel) serta kapasitas RAM minimal 1GB (Malangtekno, 2018).

Sebelum memainkan Pokemon Go, terlebih dulu pemain harus memiliki akun *Google* (Caldwell, Gil, & Karner, 2016) yang akan dipakai untuk mengunduh aplikasi di *Google Play Store* serta bermain Pokemon Go. Langkah pertama yang perlu dilakukan sebelum bermain Pokemon Go yaitu pemain harus *download* Pokemon Go di *Google Play Store* menggunakan Android, kemudian mengaktifkan GPS melalui *widget notification* atau status bar, menjalankan *game* Pokemon Go, memasukkan Tanggal lahir lalu *Sign up* (daftar) menggunakan akun Google. Setelah pemain memiliki akun pada pokemon go selanjutnya pemain harus memilih Gender dan gaya karakter di *game* pokemon Go. Pada sesi awal bermain pokemon go pemain akan diberi pilihan untuk menangkap tiga jenis pokemon yakni *Charmander*, *Bulbasaur* atau *Squirtle* (Wardani, 2016). Ketika bermain Pokemon Go, 3 hal utama yang harus dilakukan adalah menangkap Pokemon, mengunjungi *Pokestops*, dan pertandingan di *Gym*. Cara menangkap Pokemon adalah dengan berjalan-jalan sambil membuka dan melihat aplikasi Pokemon Go. Jika ada Pokemon di dekat pemain, maka ponsel akan memberikan notifikasi (Wardani, 2016).

Berikutnya, sentuh Pokemon pada peta dan pemain akan masuk pada tampilan penangkapan Pokemon. Pokemon yang mudah ditangkap akan tampak berwarna hijau pada layar *smartphone*, sedangkan yang agak sulit ditangkap berwarna kuning, dan yang sulit ditangkap berwarna merah. Kesulitan penangkapan Pokemon juga ditentukan oleh *Combat Power* (CP) di mana semakin tinggi CP maka akan semakin sulit menangkap Pokemon (Wardani, 2016).

Setelah memiliki pokemon maka langkah yang harus dilakukan oleh pemain dalam memainkan Pokemon Go adalah mengunjungi *Pokestops*. *Pokestops*



adalah titik lokasi untuk mendapatkan *item* yang dibutuhkan pemain dalam permainan. *Item* atau barang yang akan didapatkan di antaranya adalah *pokeball*, *revive*, *egg*, *potion*, *incubator*, dan *berry* (Wardani, 2016). Keberadaan *pokestops* bisa dilihat pada layar *smartphone*, yakni dengan berkembangnya ikon peta menjadi ikon *pokeballs* yang berputar.

Hal ketiga yang perlu dilakukan pemain adalah bertarung di *gym*, yakni tempat pemain *Pokemon Go* bertarung satu sama lainnya. Umumnya, lokasi *gym* berada di air mancur, mall, patung, tempat ibadah atau tempat lainnya. Jika sebuah *gym* atau pertandingan diadakan oleh kelompok (faksi) yang pemain ikuti, maka pemain bisa memilih *Pokemon* yang akan diikuti serta melatih anggota faksi. Aktivitas ini bisa meningkatkan bonus *Pokecoin* yang didapat pemain (Wardani, 2016).

## 2.4 Usability

Pakar *usability*, Jakob Nielsen, menjelaskan pengertian *usability* pada penelitiannya yang dituliskan ulang pada web Nielsen Norman Group (2012). Menurut Nielsen *usability* merupakan suatu atribut kualitas yang menilai seberapa mudah tampilan dapat digunakan pengguna (Nielsen, 2012). *Usability* juga mengacu pada metode untuk meningkatkan kemudahan penggunaan selama proses desain. *Usability* terdiri dari lima komponen, yaitu:

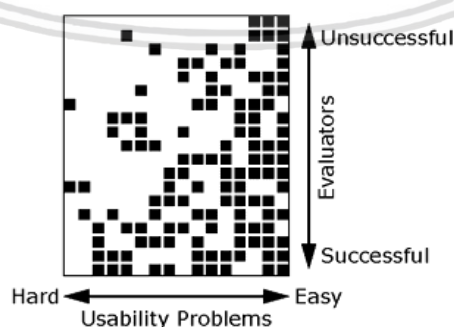
1. *Learnability*: Seberapa mudah bagi pengguna untuk menyelesaikan tugas-tugas dasar saat penggunaan pertama kali?
2. *Efficiency*: Setelah pengguna mempelajari desain, seberapa cepat pengguna dapat melakukan tugas-tugas?
3. *Memorability*: Ketika pengguna lama tidak menggunakannya, seberapa mudah pengguna dapat mengingat kembali untuk melakukan tugas-tugas?
4. *Errors*: Berapa banyak kesalahan yang dibuat oleh pengguna, seberapa parah kesalahannya, dan bagaimana pengguna dapat menyelesaikan kesalahan tersebut dengan mudah?
5. *Satisfaction*: Seberapa menyenangkan dan memuaskannya desain menurut pengguna?

*Usability* dikatakan penting, karena jika sebuah aplikasi sulit untuk digunakan maka pengguna tidak akan nyaman menggunakannya. Saat aplikasi sulit digunakan, maka semakin banyak waktu pengguna yang terbuang untuk mencari cara mengoperasikan aplikasi tersebut. Tujuan pengguna tidak terpenuhi namun waktu pengguna terbuang sia-sia untuk mencari tahu bagaimana cara tujuan mereka terpenuhi. Sehingga dibutuhkan pemikiran yang bersungguh-sungguh untuk meningkatkan *usability* pada aplikasi yang ingin dikembangkan. Sangat penting untuk mendengarkan apa yang pengguna katakan mengenai kenyamanan pengguna saat mengoperasikan aplikasi guna meningkatkan *usability* (Nielsen, 2012).

## 2.5 Teknik Evaluasi Heuristik

Evaluasi heuristik merupakan teknik atau metode untuk mencari permasalahan *usability* pada suatu desain *user interface* dengan memiliki beberapa pengevaluasi ahli yang memeriksa tampilan antarmuka dan menilai kesesuaiannya terhadap prinsip *usability* yang diakui, yaitu heuristik. Secara umum evaluasi heuristik sulit dilakukan oleh satu individu saja sebagai pengevaluasi, karena satu orang pengevaluasi tidak mampu untuk menemukan banyak masalah *usability* dalam suatu tampilan antarmuka. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas diperlukan beberapa pengevaluasi untuk menemukan banyak masalah *usability* pada suatu tampilan antarmuka atau *interface* (Nielsen, *Finding Usability Problems Through Heuristic Evaluation*, 1992). Gambar 2.4 menggambarkan matriks perbandingan antara permasalahan *usability* dan jumlah pengevaluasi, dari studi kasus evaluasi heuristik yang mana 19 pengevaluasi ditujukan untuk menemukan 16 permasalahan *usability* pada sistem bank di mana kotak hitam menunjukkan permasalahan *usability* yang ditemukan oleh satu pengevaluasi (Nielsen, *How to Conduct a Heuristic Evaluation*, 1995).

Evaluasi heuristik dilakukan dengan cara membiarkan pengevaluasi memeriksa tampilan antarmuka aplikasi. Setelah semua proses evaluasi selesai barulah pengevaluasi diperbolehkan berkomunikasi dengan pengembang aplikasi, sehingga diharapkan tidak ada campur tangan pengembang aplikasi terhadap pendapat pengevaluasi. Berbeda dengan *user testing*, evaluasi heuristik menggunakan pengevaluasi dengan tanggung jawab untuk menganalisis antarmuka pengguna secara keseluruhan serta memutuskan sendiri langkahnya untuk mengevaluasi antarmuka karena pengevaluasi dalam evaluasi heuristik merupakan ahli di bidangnya, sehingga pengembang aplikasi hanya perlu mencatat komentar pengevaluasi namun tidak perlu menafsirkan aksi pengevaluasi terhadap aplikasi. Namun pengembang aplikasi boleh membantu pengevaluasi saat ada kesulitan atau masalah dalam mengoperasikan antarmuka aplikasi (Nielsen, *How to Conduct a Heuristic Evaluation*, 1995)



**Gambar 2.1 Matrik Perbandingan antara Permasalahan Usability dan Jumlah Evaluator**

Sumber: Nielsen (1995)

Evaluasi heuristik memungkinkan pengevaluasi untuk menjawab beberapa pertanyaan mengenai beberapa prinsip *usability*. Terdapat sepuluh prinsip

umum untuk desain tampilan antarmuka dan interaksi oleh Jakob Nielsen yang biasa disebut sebagai heuristik, yaitu:

1. Kejelasan status sistem

Sistem harus selalu memberikan informasi kepada pengguna berkaitan dengan apa yang sedang terjadi, sedang berada dimanakah pengguna saat ini, melalui *feedback* yang sesuai dalam waktu yang wajar.

2. Kesesuaian sistem dengan dunia nyata

Sistem harus menggunakan bahasa pengguna, dengan kata-kata, frase, dan konsep yang familiar bagi pengguna. Sistem harus mengikuti ketentuan dunia nyata, membuat informasi muncul secara natural dan logis.

3. Kontrol pengguna dan kebebasannya

Pengguna sering melakukan kesalahan saat menjalankan fungsi sistem dan memerlukan tanda atau petunjuk yang jelas untuk keluar dari sistem dengan cepat saat melakukan kesalahan tersebut atau berada dalam situasi yang tidak diinginkan. Sistem harus mendukung *undo* dan *redo*.

4. Konsistensi dan standar

Pengguna tidak seharusnya dibuat bertanya-tanya apakah kata-kata, situasi, dan tindakan yang berbeda itu memiliki tujuan yang sama.

5. Pencegahan *error*

Yang lebih baik dibandingkan dengan pesan *error* yang baik adalah desain yang cermat untuk mencegah *error* dari awal pengguna menjalankan sistem. Menghilangkan kondisi yang rawan kesalahan dan memberikan pilihan konfirmasi sebelum pengguna menjalankan sebuah aksi.

6. Mengutamakan pengenalan (*recognition*) terlebih dahulu dibandingkan mengingat (*recall*)

Sistem harus meminimalkan beban memori pengguna dengan membuat objek, tindakan, ataupun pilihan tetap terlihat atau *familiar*. Setelah pengguna mengenali hal tersebut, barulah pengguna dapat mengingat objek, tindakan, atau pilihan.

7. Fleksibilitas dan efisiensi penggunaan

Sistem memungkinkan untuk digunakan oleh pengguna yang berpengalaman dan belum berpengalaman. Sistem seperti ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan tindakannya.

8. Desain estetis dan minimalis

Dialog tidak seharusnya mengandung informasi yang tidak relevan atau jarang dibutuhkan. Sehingga sistem harus mengurangi visibilitas informasi yang tidak dibutuhkan oleh pengguna.

9. Membantu pengguna mengenali, mendiagnosis, dan mengatasi *error*

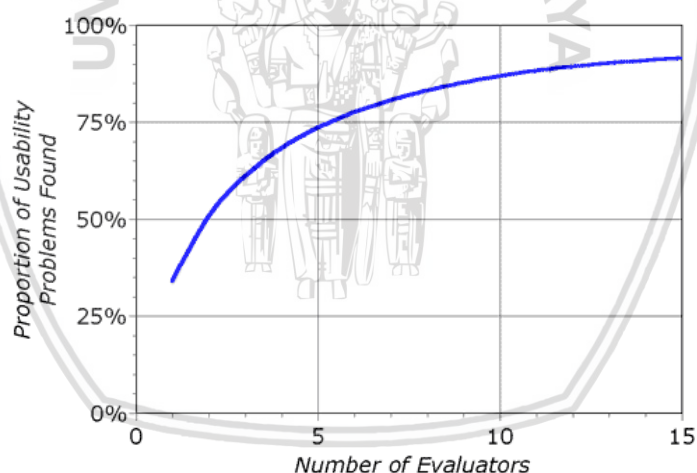
Pesan kesalahan harus ditampilkan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti oleh pengguna, menunjukkan langsung ke permasalahan, dan mampu menyarankan solusi.

#### 10. Bantuan dan dokumentasi

Sistem sebaiknya dilengkapi dengan dokumentasi dan bantuan yang berisi informasi yang mudah dicari, fokus pada tugas pengguna, dan daftar langkah-langkah konkret yang akan dilakukan (Nielsen, How to Conduct a Heuristic Evaluation, 1995).

Pada umumnya evaluasi heuristik membutuhkan waktu satu atau dua jam untuk setiap pengevaluasi karena untuk semakin rumit antarmuka aplikasi semakin lama pula waktu yang dibutuhkan pengevaluasi. Saat masuk ke proses evaluasi, pengevaluasi mencoba antarmuka beberapa kali dan memeriksa berbagai macam elemen dalam antarmuka sesuai dengan heuristik yang diberikan. Hasil dari evaluasi heuristik adalah daftar permasalahan *usability* pada antarmuka aplikasi berdasarkan prinsip *usability* menurut pengevaluasi.

Pada prinsipnya, semakin banyak pengevaluasi yang ditambahkan untuk mengevaluasi aplikasi, semakin banyak juga permasalahan *usability*. Gambar 2.5 menunjukkan dengan jelas bahwa dibutuhkan lebih dari satu pengevaluasi untuk mendapatkan kurva yang terus meningkat.

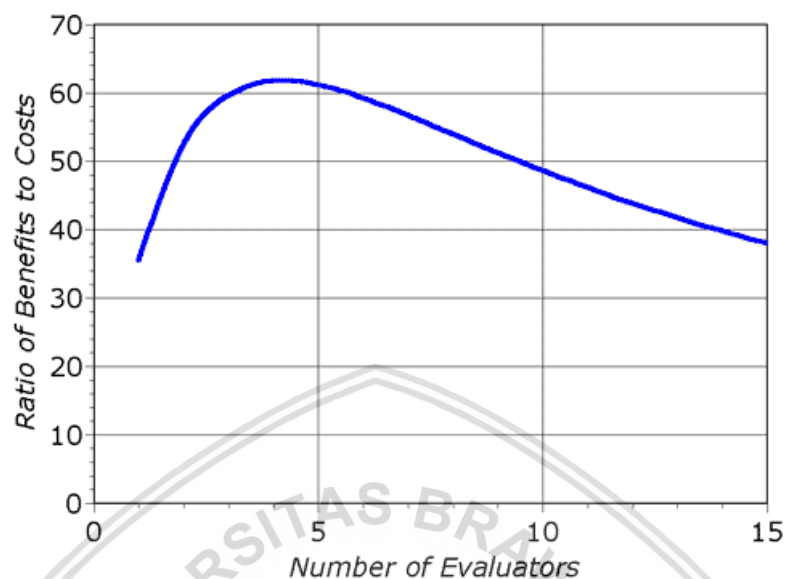


**Gambar 2.2 Grafik Proporsi Permasalahan Usability dan Jumlah Pengevaluasi**

Sumber: (Nielsen, How to Conduct a Heuristic Evaluation, 1995)

Untuk menentukan jumlah optimal pengevaluasi membutuhkan model *cost-benefit* (biaya-keuntungan) dari evaluasi heuristik. Elemen pertama pada model tersebut adalah laporan biaya dalam menggunakan teknik evaluasi heuristik. Biaya dibagi menjadi biaya tetap dan biaya tak tetap. Biaya tetap adalah segala biaya yang membutuhkan untuk dibayarkan, tidak peduli berapa pengevaluasi yang digunakan, seperti waktu untuk merencanakan evaluasi, biaya peralatan yang dibutuhkan untuk proses evaluasi, dan sebagainya. Biaya tidak tetap adalah biaya tambahan yang selalu bertambah seiring bertambahnya jumlah pengevaluasi, seperti gaji untuk pengevaluasi. Selain biaya tersebut terdapat

pula keuntungan yaitu ditemukannya permasalahan *usability* dari aplikasi. Rasio dari keuntungan dan biaya ditunjukkan oleh Gambar 2.6. Kurva menunjukkan bahwa jumlah optimal pengevaluasi adalah empat (Nielsen, 1995).



**Gambar 2.3 Grafik Perbandingan antara Keuntungan-Biaya dengan Jumlah Pengevaluasi**

Sumber: Nielsen (1995)

### 2.5.1 Evaluatur dalam Evaluasi Heuristik

Dalam metode *usability*, terdapat beberapa metode dalam memilih evaluator dan melakukan proses evaluasi. Di antara beberapa metode tersebut, metode evaluasi heuristik dipandang oleh banyak ahli sebagai salah satu metode paling efektif untuk mengevaluasi *usability* sebuah *mobile app* (Soomro, Wan Ahmad, & Sulaiman, 2014). Menurut Soomro (2014) metode evaluasi heuristik sebaiknya menggunakan evaluator yang merupakan ahli atau praktisi evaluasi heuristik untuk memastikan proses evaluasi tersebut berjalan secara efektif. Evaluasi dengan menggunakan evaluator ahli akan mempermudah terungkapnya masalah suatu sistem sebab evaluator sudah paham setiap heuristik yang akan dievaluasi.

Sementara itu, terkait jumlah evaluator, Nielsen (1995) menyarankan tiga hingga lima orang untuk mencapai hasil optimal sebuah evaluasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nielsen (1995) signifikansi permasalahan yang ditemukan ketika jumlah evaluator di atas lima orang hanyalah sekitar 5-10%. Ini berbeda ketika jumlah evaluator sekitar tiga hingga lima orang, signifikansi permasalahan yang ditemukan sekitar 25% (Nielsen, How to Conduct a Heuristic Evaluation, 1995).

Nielsen (1995) juga menyebutkan bahwa mengandalkan satu evaluator tidak dapat menjamin banyaknya permasalahan yang ditemukan, sebab satu orang evaluator belum tentu dapat menjadi evaluator terbaik. Di samping itu, Nielsen



(1995) mengatakan alasan memilih lebih dari satu evaluator yaitu Evaluator yang berbeda menemukan permasalahan yang berbeda juga. *Expert* menemukan lebih banyak permasalahan, tapi tidak semua permasalahan. Menggunakan banyak evaluator bisa menghemat waktu dan tenaga daripada hanya satu evaluator saja. Beberapa evaluator bisa mencegah terjadi keterangan yang salah. Bisa mengurangi permasalahan yang tidak ditemukan apabila hanya menggunakan satu evaluator saja.

Dalam melakukan evaluasi nantinya evaluator tidak bisa berdiskusi selama evaluasi untuk hasil yang lebih mandiri dan tidak tercampuri pendapat evaluator lain. Untuk pemilihan evaluator sendiri metode *heuristic evaluation* tidak terlalu memiliki spesifikasi khusus. Semua itu dimaksudkan memang *heuristic evaluation* sengaja dibuat memang metode yang fleksibel dan difokuskan pada *heuristic* yang ada dalam melakukan evaluasi..

Terkait penelitian ini, penulis menggunakan tiga evaluator yang merupakan ahli teknologi informasi dalam hal mengevaluasi usability aplikasi game pokemon go dari sisi *user interface* sekaligus merupakan dosen FILKOM UB. Keahlian di bidang dalam mengevaluasi usability aplikasi dari sisi *user interface* pertimbangan penulis dalam memilih evaluator untuk menjamin efektivitas evaluasi agar semakin banyak permasalahan *usability* yang ditemukan nantinya.

### 2.5.2 Prinsip Heuristic untuk aplikasi mobile

Evaluasi *heuristic* untuk perangkat dengan antarmuka layar sentuh dapat dilakukan dengan mengadopsi prinsip *heuristic* tradisional dan menambahkan pendekatan untuk mengevaluasi interaksi ergonomis dan interaksi fisik. Perangkat bergerak membawa *platform* yang menjadi dasar bagaimana perangkat tersebut bekerja. Setiap *platform* mempunyai pedoman yang di dalamnya berisikan informasi tentang *interface*, prinsip, *best practice* dan cara berinteraksi antar pengguna dan perangkat. Pedoman ini dapat digunakan untuk memodifikasi dan memperkaya prinsip *heuristic* tradisional agar dapat diterapkan sesuai dengan bagaimana perangkat bergerak dengan antarmuka layar sentuh bekerja (Monroy, 2015).

Terdapat sembilan prinsip heuristic untuk aplikasi *mobile* (Monroy, 2015) yakni :

1. Visibilitas status sistem (H1),
2. Penawaran objek objek yang ada di dunia nyata dalam *game* pokemon go (H2),
3. Memberikan pengguna kebebasan kendali pada sistem (H3),
4. Konsistensi pada aplikasi (H4),
5. Pencegahan error dalam *game* pokemon go (H5),
6. Permintaan dari pemain pada sistem untuk mengingat hal hal penting (H6),
7. Fleksibilitas dan efisiensi pada *game* (H7),



8. Prinsip *design game* yang minimalis dan memiliki nilai estetis (H8), dan
9. Kebutuhan pemain *game* apabila terjadi error saat bermain *game* pokemon go (H9).

Setiap prinsip heuristik usulan Monroy memiliki beberapa fitur di dalamnya yang merupakan hal-hal yang harus diperhatikan dalam prinsip tersebut.

Pada prinsip Visibilitas status sistem yaitu keterbukaan pada status sistem aplikasi *game* pokemon go (H1) terdapat enam prinsip pada metode evaluasi heuristik yakni :

1. *Game* Pokemon go selalu memberi informasi pada *player* apa yang sedang terjadi di *game* pokemon go,
2. *Game* pokemon go memberi atau menyediakan *feedback* dalam waktu yang tepat.
3. *Game* pokemon go membuat *player* percaya dan tahu apa yang *player* lakukan,
4. *Interface game* pokemon go jelas dan memanfaatkan transisi untuk memperlihatkan keterkaitan antar *page*
5. *Game* pokemon go memberikan *feedback* pada proses yang sedang terjadi dalam permainan
6. *Game* pokemon go memberi *feedback* untuk merespon interaksi pada *player*, memperlihatkan hasil dari interaksi tersebut, dan selalu memberitahu kemajuan dari proses interaksi yang pengguna lakukan (Monroy, 2015).

Pada prinsip Penawaran objek objek yang ada di dunia nyata dalam *game* pokemon go(H2) terdapat empat prinsip yaitu:

1. *Game* pokemon go memberikan pengguna kemampuan untuk menyentuh dan memanipulasi objek dalam aplikasi,
2. *Game* pokemon go menggunakan sebuah perumpamaan untuk sebuah fungsi tanpa membuat perumpamaan tersebut menjadi batasan atau menjadi kesalahpahaman,
3. *Game* pokemon go menggunakan Bahasa yang mudah dimengerti atau konsep umum dari pada Bahasa *system* atau Bahasa mesin, dan
4. *Game* pokemon go mengikuti perkembangan aplikasi *game mobile*, menampilkan informasi dengan *natural* dan mudah dimengerti (Monroy, 2015).

Pada prinsip memberikan pengguna kebebasan kendali pada sistem (H3) terdapat enam prinsip *heuristic*, yaitu:

1. *Game* pokemon go mengetahui ketika pengguna sering memilih fungsi yang salah tanpa disengaja,

2. Terdapat menu *undo* dan *redo* pada *game* pokemon go.
3. *Game* seharusnya tidak memberikan inisiasi dan interaksi yang terkontrol namun dari player
4. *Game* memberi banyak kesempatan untuk membatalkan operasi agar tidak berlanut pada operasi berikutnya yang akan dimulai
5. *Player* mendapatkan kesempatan untuk konfirmasi memastikan tindakannya sebelum menghapus data yang di inginkan.
6. Terdapat opsi pilihan untuk menghentikan sebuah permainan saat *game* tersebut dijalankan (Monroy, 2015).

Pada prinsip konsistensi pada aplikasi (H4) terdapat enam prinsip yakni:

1. Pemain dapat memahami pada kata-kata dan situasi pada *game*.
2. *Game* konsisten dengan standar dari *platform*, penggunaan kontrol, tampilan *game*, ikon pada *game* dengan baik dan benar, penggabungan beberapa fitur *game* sesuai dengan harapan pemain *game* pokemon go.
3. *Terminologi Game* dapat dipahami dan elemen *game* pada *user interface* terlihat sama pada aplikasi yang serupa.
4. Aplikasi *game* pokemon go konsisten dengan versi sebelumnya, konsep yang digunakan tidak berubah.
5. Perbedaan fungsi yang terdapat pada *game* pokemon go mudah dimengerti oleh pemain *game* pokemon go
6. *Game* memberikan fitur yang berbeda dengan *input* yang sama dari pemain dengan letak yang sama namun menghasilkan *output* yang berbeda

Pada indikator pencegahan error dalam game pokemon go(H5) ada tiga prinsip yang dimiliki yakni :

1. System selalu berusaha pencegahan terjadinya error pada game
2. Adanya konfirmasi atau opsi dari game sebelum pemain mendapat interaksi untuk menghindari error.
3. *Game* memecahkan sebuah tugas permainan yang kompleks menjadi beberapa langkah yang mudah, memberikan *feedback* untuk interaksi yang dilakukan pengguna (Monroy, 2015).

Indikator permintaan dari pemain pada sistem untuk mengingat hal hal penting (H6) selanjutnya mempunyai lima prinsip di dalamnya, yakni:

1. Terdapat objek, aksi, dan opsi dalam *game* yang terlihat jelas.
2. Pemain tidak perlu mengingat suatu hal dari satu aksi ke aksi lain.
3. *Game* menampilkan instruksi penggunaan permainan yang dapat ditampilkan kapan saja di saat pemain membutuhkan.

4. *Game* menyimpan apa yang dilakukan dan diubah oleh pemain yang membutuhkan waktu yang lama untuk membuatnya agar dapat diakses disaat dibutuhkan pemain,
5. *Game* menyimpan pengaturan, preferensi, dan data yang telah diganti dari pengguna.

Fleksibilitas dan efisiensi pada *game* (H7) sementara itu memiliki delapan prinsip *heuristic*, yaitu:

1. Pemain yang memiliki pengalaman dalam bermain *game* pokemon go dapat mengatur *setting* game untuk mempercepat interaksi, ,
2. *Game* memberikan izin kepada pemain untuk mengatur interaksi yang sering dilakukan,
3. *Game* mengetahui selera pada pemain *game* pada umumnya.
4. *Game* mudah dipelajari oleh pemain.
5. Pemain dapat melakukan prediksi saat bermain dan tidak menebak ataupun sering bertanya pada aplikasi.
6. *Setting default game* pokemon go rasional dan *optional*, namun terdapat pilihan kustomisasi pada *game* namun tidak menutupi tujuan dan fitur.
7. Pemain *game* pokemon go pemula merasa seperti pemain ahli dan berpengalaman dengan memungkinkan pemain melakukan hal hal yang tidak pernah pemain pikir sebelumnya.
8. *Game* pokemon go memiliki fitur utama yang mudah digunakan dan ditemukan

Pada prinsip *design game* yang minimalis dan memiliki nilai estetis (H8) terdapat tujuh prinsip *heuristic*, yaitu:

1. Dialog pada *game* pokemon go relevan atau dialog tepat dengan yang dibutuhkan
2. Informasi tambahan dalam dialog yang disediakan *game* pokemon go relevan terkait dengan informasi utama,
3. Frase atau kata kata dalam *game* singkat dan jelas
4. Konsep ide dalam game dijelaskan dengan gambar yang mudah dimengerti oleh pemain
5. *Task* di pecah menjadi menjadi beberapa bagian dalam *game*.
6. Hanya terdapat opsi pilihan yang penting untuk interaksi dalam *game* pokemon go
7. *Game* pokemon go memperhatikan user interface permainan selain fungsionalitas.

Terakhir, kebutuhan pemain *game* apabila terjadi error saat bermain game pokemon go (H9), yaitu:

1. *Game* pokemon go menyatakan *error* dengan bahasa yang dapat dipahami pemain bukan kode
2. *Game* mengidentifikasi *error* dengan baik.
3. Secara konstruktif *game* pokemon go memberikan solusi ketika sedang *error*.
4. *Game* memberikan koreksi permasalahan dengan baik, dan
5. *Game* dapat memberikan pemulihan setelah *error* terjadi

### 2.5.3 Kelebihan dan Kekurangan *Heuristic Evaluation*

Ada lima kelebihan dari metode *heuristic evaluation* (Nielsen, 1995). Pertama, memberikan hasil temuan masalah dengan cepat. Kedua, tidak membutuhkan banyak evaluator untuk melakukan evaluasi karena menggunakan evaluator yang merupakan spesialis dalam bidang objek yang dievaluasi. Ketiga, *heuristic evaluation* dapat digunakan untuk memperkuat metode evaluasi lainnya. Keempat, dapat dilakukan pada tahap pengembangan. Kelima, dilakukan berdasarkan prinsip yang telah ditetapkan.

Terdapat dua kekurangan dalam metode *heuristic evaluation* (Nielsen, *How to Conduct a Heuristic Evaluation*, 1995). Pertama, evaluator harus merupakan seorang ahli dan memahami konsep bidang yang dievaluasi sehingga penguji bisa mengalami sedikit kesulitan dan butuh waktu lebih dalam mencari evaluator ahli. Kedua, kesulitan dalam menemukan evaluator yang mumpuni dan terkadang biaya evaluator untuk mengevaluasi yang relatif lebih tinggi dibanding evaluator non ahli.

### 2.5.4 *Severity Rating*

*Severity ratings* bagian dari evaluasi *heuristic* dapat digunakan untuk mengetahui seberapa banyak permasalahan suatu sumber daya maupun obyek penelitian sehingga harus diperbaiki. *Severity ratings* dari permasalahan *usability* merupakan gabungan dari beberapa unsur:

1. Frekuensi dari seberapa sering masalah terjadi, apakah sering atau jarang?
2. Dampak dari masalah yang terjadi, apakah sulit atau mudah untuk diatasi oleh pengguna?
3. Persistensi dari masalah, apakah masalah hanya muncul sekali setelah diatasi atau muncul lagi dan lagi setelah diatasi?

Skala keparahan dari Monroy sangat mirip skala yang diusulkan oleh Nielsen dengan perbedaan yang ditambahkan "Medium" di antara "Major" dan "Minor".

**Tabel 2.3 Skala *Severity Rating*.**

Sumber (Monroy,2015)

1	<b><i>Cosmetic</i></b> :tidak berdampak pada <i>usability</i> . Perbaiki jika memungkinkan
2	<b><i>Minor</i></b> : Pengguna dapat dengan mudah mengatasi masalah. Perbaikan ini memiliki prioritas rendah.
3	<b><i>Medium</i></b> : Pengguna kesulitan, tetapi cepat beradaptasi
4	<b><i>Major</i></b> : Pengguna kesulitan, tetapi dapat menemukan cara untuk mengatasinya. Perbaikan ini seharusnya bersifat wajib.
5	<b><i>Catastrophic</i></b> : Pengguna tidak bisa menggunakan fitur/aplikasi. Perbaikan ini harus dilakukan.

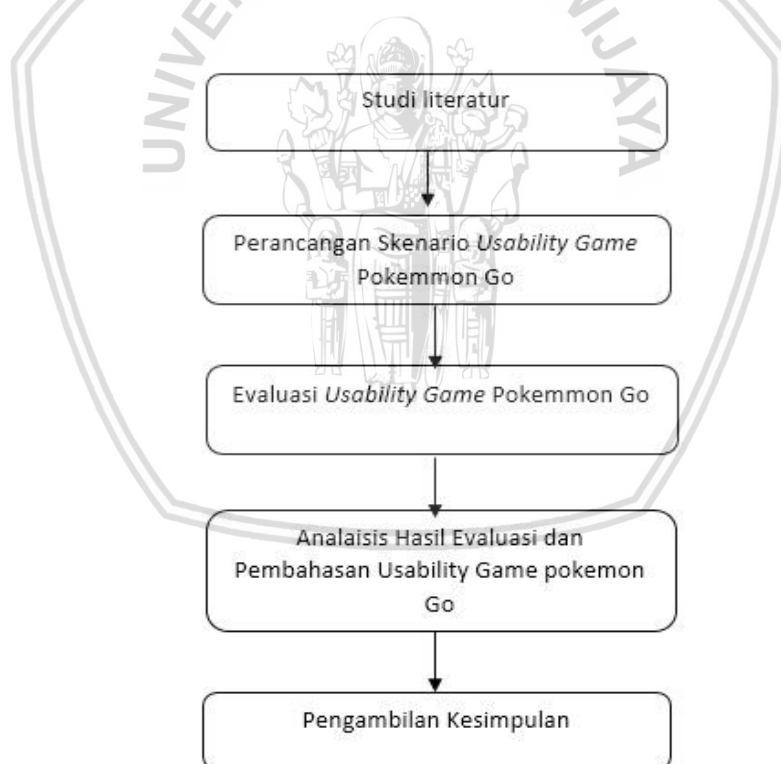


### BAB 3 METODOLOGI

Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian skripsi. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap meliputi studi literatur, perancangan skenario evaluasi *usability game*, evaluasi *usability game*, analisis hasil evaluasi *usability game* dan pembahasan *game*, dan pengambilan kesimpulan.

Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif atau dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. (Sugiyono, 2013).

Pada gambar 3.1 merupakan tahapan metode kuantitatif yang akan digunakan untuk mengevaluasi *usability game* pokemon go dan merupakan diagram blok metodologi yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Diagram Blok Metodologi



### 3.1 Studi Literatur

Studi literatur mempelajari mengenai dasar teori yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi tentang evaluasi dan analisis *usability game* Pokemon Go menggunakan teknik evaluasi heuristik. Teori pendukung penulisan skripsi diperoleh dari buku, jurnal, berita internasional dan penelitian sebelumnya yang berkaitan tentang topik skripsi ini. Teori yang dipaparkan dalam studi literatur yaitu mengenai kajian pustaka dan dasar teori. Kajian pustaka memaparkan tentang penelitian sebelumnya yang menggunakan teknik evaluasi heuristik. Teori pustaka penelitian ini antara lain :

1. *Game* perangkat bergerak
2. Pokemon Go
3. *Usability Evaluation*
4. *Heuristic*

### 3.2 Perancangan Skenario Evaluasi *Game Usability*

Perancangan evaluasi *usability* Pokemon Go dilakukan untuk merancang kuesioner yang nantinya akan digunakan untuk melakukan evaluasi (Omar, Yusoff, & Jaffar, 2012). Setiap heuristik tersebut memiliki kriteria masing-masing seperti yang ditunjukkan oleh Tabel pada bab sebelumnya. Soal kuesioner yang diberikan merupakan kuesioner campuran dari kuesioner tertutup dan terbuka berupa pernyataan permasalahan *usability* serta *severity ratings*. Setelah itu penulis membuat soal kuesioner berdasarkan teknik evaluasi *usability* pada heuristik.

#### 3.2.1 Perancangan Skenario Evaluasi *Game Usability*

Pada penelitian ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan kuesioner, yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada evaluator ahli untuk dijawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada evaluator ahli secara langsung atau dikirim melalui pos atau *email*.

#### 3.2.2 Menentukan Evaluator

Menentukan evaluator adalah langkah kedua setelah pembuatan kuisisioner dalam melakukan *heuristic evaluation*. Evaluator berfungsi untuk melakukan observasi pada aplikasi dan menemukan permasalahan yang ada pada aplikasi dan menyampaikan pada evaluator untuk diajukan perbaikan apabila aplikasi perlu dilakukan perbaikan kepada pengembang. Dalam menentukan evaluator banyak penelitian yang membahas hal tersebut dikarenakan memberikan efisiensi dalam masalah biaya dan usaha. Dalam penelitian yang akan dilakukan evaluasi akan menggunakan evaluator dan untuk mendapatkan evaluator tersebut akan dicari berdasarkan BAB dua sub bab 2.6.1 yang menjelaskan bagaimana sebaiknya evaluator dipilih untuk melakukan evaluasi

### 3.3 Evaluasi Game Usability

Evaluasi *usability* Pokemon Go dilakukan dengan mengumpulkan data dari kuesioner yang telah diisi oleh evaluator ahli. Kuesioner tersebut dibagikan kepada tiga pengevaluasi ahli di setiap heuristik yang sebelumnya sudah mencoba mengoperasikan Pokemon Go. Pengevaluasi ahli yang dimaksud di sini adalah dosen Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) Universitas Brawijaya (UB). Pengevaluasi ahli tersebut diharapkan mampu mengevaluasi dan menjawab semua soal kuesioner.

### 3.4 Analisis Hasil dan Pembahasan Evaluasi *Game Usability*

Analisis Pokemon Go dilakukan dengan melakukan perhitungan hasil kuesioner yang berupa kuesioner terbuka yang berisi permasalahan *usability* dan *severity rating* di setiap poinnya. Selanjutnya adalah menyusun permasalahan *usability* yang ditemukan berdasarkan *severity point* untuk setiap heuristik.

Penyusunan rekomendasi perbaikan *game* Pokemon Go dilakukan dengan menganalisis hasil kuesioner dan saran yang diberikan oleh pengevaluasi ahli. Penyusunan rekomendasi perbaikan dilakukan dengan urutan nilai dipilih nilai *severity ratings* yang paling besar nilainya untuk didahulukan penyusunan rekomendasi perbaikannya dibandingkan dengan nilai *severity ratings* yang paling rendah nilainya. Penyusunan rekomendasi perbaikan dilakukan untuk memberikan solusi dari permasalahan di setiap daftar heuristik yang diberikan oleh pengevaluasi ahli. Rekomendasi perbaikan dituliskan dalam bentuk deskriptif. Sehingga semakin banyak permasalahan kualitas *game* khususnya *usability* yang ditemukan oleh pengevaluasi ahli (Nadia, 2015).

### 3.5 Pengambilan Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan, evaluasi, dan analisis telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan atau evaluasi serta untuk memberikan pertimbangan atau masukan atas penelitian selanjutnya.

## BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas pengolahan data yang mencakup bagaimana data didapatkan hingga diolah menjadi sebuah kesimpulan. Data didapatkan dari hasil evaluasi oleh *evaluator* menggunakan *heuristic* yang telah ditentukan. Evaluator yang digunakan adalah tiga orang ahli bidang teknologi informasi yang telah memenuhi persyaratan untuk menjadi evaluator. Penggunaan tiga orang evaluator bertujuan untuk memperkaya data dan sudut pandang temuan masalah. Data yang didapat adalah permasalahan *usability* yang ditemukan dalam objek penelitian, *severity rating* untuk tiap temuan masalah tersebut, alasan mengapa temuan tersebut dianggap sebuah masalah, dan saran perbaikan masalah menurut evaluator. Pengambilan data menggunakan prosedur yang telah ditentukan sebelumnya.

### 4.1 Perancangan Skenario Evaluasi *Usability Game Pokemon Go*

Pada sub bab ini akan dijelaskan secara rinci langkah langkah yang dilakukan dalam mengerjakan evaluasi bagi permainan Pokemon Go. Langkah pertama adalah menyiapkan serangkaian kuisisioner yang akan diberikan kepada evaluator.

Langkah berikutnya adalah menentukan evaluator ahli sebagai pengisi kuisisioner. Kemudian hasil dari evaluator akan dijelaskan pada sub bab selanjutnya untuk pemahaman yang lebih merinci.

#### 4.1.1 Pembuatan Kuisisioner

Kuisisioner berisi daftar heuristic untuk aplikasi mobile usulan dari Monroy (2015), pengisian kolom *severity rating* serta komentar atau saran. Dengan adanya kontak langsung antara peneliti dengan responden akan menciptakan suatu kondisi yang cukup baik, sehingga responden dengan sukarela akan memberikan data obyektif dan cepat. Beberapa prinsip penulisan kuesioner yang dijelaskan melalui contoh tabel beserta penjelasan:

**Tabel 4.1 Contoh Tabel Kuisisioner**

No	Heuristic	Deskripsi	Temuan Masalah(v)	Severity Rating	Saran
1					

Penjelasan Isi Tabel 4.1 :

1. Kolom Heuristic Berisi daftar prinsip heuristic untuk aplikasi *mobile* dari Monroy terdapat 9 prinsip. Yaitu (1) *visibility of system status* (H1), (2) *offer real world objects* (H2), (3) *user control and freedom* (H3), (4) *consistency and standarts* (H4), (5) *error prevention* (H5), (6) *recognition rather than recall* (H6), (7) *flexibility and efficiency of use* (H8), (8) *aesthetic and minimalist design* (H8), dan (9) *help user recognize, diagnose, and recover from errors* (H9)
2. Kolom Deskripsi berisi dari beberapa fitur prinsip heuristic usulan Monroy yang merupakan hal-hal yang harus diperhatikan dalam prinsip tersebut, isi dari beberapa masing masing fitur prinsip tersebut telah dijelaskan pada sub bab 2.5.2
3. Kolom temuan masalah merupakan tempat pemberian tanda centang dari evaluator apabila terdapat temuan masalah
4. Kolom Severity Rating merupakan kolom pemberian nilai dari cosmetic hingga catastrophic apabila temuan masalah telah ditemukan
5. Kolom Saran merupakan pemberian saran untuk pengembang game apabila game diperlukan perbaikan menurut evaluator dan kolom ini juga merupakan pemberian komentar terhadap beberapa fitur

#### 4.1.2 Menentukan Evaluator

Metode *heuristic evaluation* menggunakan ahli pada bidang yang berkaitan dengan objek yang akan dievaluasi sebagai sumber data. Metode ini hanya memberikan rekomendasi untuk menggunakan tiga hingga lima evaluator untuk mencapai hasil yang ideal, akan tetapi penggunaan lebih dari lima *evaluator* akan menambah hasil evaluasi kurang signifikan karena pengeluaran biaya penelitian (Nielsen,1995). Dengan demikian maka dipilih tiga evaluator dengan keahlian di bidang terkait dengan aplikasi *mobile* untuk mendapatkan hasil evaluasi yang optimal. Data diri *evaluator* yang terlibat dalam evaluasi ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Data Diri Evaluator**

No	Pekerjaan	Pendidikan Terakhir
1	Dosen FILKOM UB	Magister Informatika
2	Dosen FILKOM UB	Magister Sains, Magister Teknik
3	Dosen FILKOM UB	Magister Informatika

Tabel 4.2 menjelaskan data diri evaluator secara singkat, untuk lebih jelasnya data diri evaluator terdapat pada daftar lampiran.

#### 4.1.2 Evaluasi *Usability Game* Pokemon Go

Setelah membuat kuisioner dan menentukan evaluator maka pengisian kuisioner dilakukan sebagai langkah evaluasi *heuristic* pada *game* pokemon go. Beberapa prinsip penulisan kuisioner, yaitu:

1. Penulis memberikan form berisi biodata, dan kuisioner Heuristik pada **(Daftar Lampiran)**
2. Evaluator mengisi, memberikan komentar, dan memberikan penilaian *severity rating* terhadap permasalahan *usability* yang muncul.
3. Evaluator memberikan kuisioner yang telah diisi kepada peneliti.

#### 4.2 Hasil Evaluasi *Usability Game* Pokemon Go

Evaluasi heuristik yang telah dilakukan dalam penelitian penulis menghasilkan beragam permasalahan yang berikutnya penulis kelompokkan berdasarkan *heuristic*. Pengelompokan tersebut tersaji pada Tabel 4.2 yang meliputi kategori heuristik, total temuan masalah tiap evaluator, dan total jumlah keseluruhan permasalahan.

Setiap temuan masalah kemudian dijabarkan satu per satu dengan menyebutkan di antara lain yaitu nilai *severity rating* tiap masalah, tempat masalah tersebut ditemukan, alasan, dampak permasalahan tersebut bagi pengguna jika ditemukan, serta saran perbaikan menurut *evaluator* jika diperlukan. Penjabaran ini didapatkan dengan menggabungkan data hasil evaluasi, hasil wawancara, dan data observasi.

**Tabel 4.3 Hasil pengategorian dan total permasalahan yang ditemukan**

Heuristic	Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3	Total
H1	2	0	0	2
H2	0	1	1	2
H3	0	1	2	3
H4	2	2	2	6
H5	1	1	0	2
H6	0	0	1	1
H7	0	5	1	6
H8	0	1	2	3
H9	1	0	0	1
Total	6	11	9	26

#### 4.3 Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, berikut ini akan dijelaskan mengenai pembahasan *evaluasi usability game* Pokemon Go



### 4.3.1 Visibility of System Status

Visibilitas status sistem (H1) atau keterbukaan status sistem membahas bagaimana sistem memberi informasi terkait apa yang sedang terjadi melalui pesan yang baik pada waktu yang sesuai. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan terdapat dua temuan masalah terkait *heuristic* ini. Temuan masalah dijabarkan pada Tabel 4.4.

**Tabel 5.4 Temuan Masalah Heuristic H1**

No	Ditemukan	Temuan Masalah	Severity Rating	Saran Perbaikan
1	Evaluator 1	<i>Game</i> Pokemon go selalu memberi informasi pada <i>player</i> apa yang sedang terjadi di <i>game</i> pokemon go	2	Perlu diberi penjelasan tentang elemen yang berubah
2	Evaluator 1	<i>Game</i> pokemon go memberikan <i>feedback</i> pada proses yang sedang terjadi dalam permainan	2	Perlu diberikan pemberitahuan yang lebih jelas

Ditemukan dua masalah pada *heuristic* ini. Temuan pertama, pesan aplikasi tidak memberikan informasi kepada pengguna apa yang sedang terjadi contoh tidak ada pemberitahuan apabila aplikasi perlu di-*update*. Ketika tidak ada koneksi berasal dari sistem bukan dari aplikasi dan dampak dari permasalahan ini kepada pengguna adalah pengguna akan merasa bingung dengan elemen elemen *game* yang telah berganti atau hilang pada *game*. Dari hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlu diberi penjelasan tentang elemen yang berubah.

Temuan kedua berasal dari *Game* pokemon go memberikan *feedback* pada proses yang sedang terjadi dalam permainan. Dari hasil wawancara diketahui permasalahan ini ditemukan pada kurangnya pemberitahuan pada *game* Pokemon Go yang lebih jelas contohnya seperti perkembangan pokemon. Temuan masalah ini sangat terkait dengan temuan masalah pada nomor *gameplay* pada *game*, sehingga memiliki dampak yang menurunkan minat *game* terhadap pengguna. Dari hasil evaluasi di ketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan menggunakan tambahan pemberitahuan dari aplikasi.



### 4.3.2 Offer Real World Objects

Penawaran objek objek yang ada di dunia nyata dalam *game* pokemon go (H2) membahas bagaimana aplikasi menggunakan bahasa kata, kalimat, konsep yang umum, dan mudah dipahami terkait apa yang sedang terjadi melalui pesan yang baik pada waktu yang sesuai. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan terdapat dua temuan masalah yang terkait *heuristic* ini. Temuan masalah dijabarkan pada Tabel 4.5.

**Tabel 5.5 Temuan Masalah Heruistik H2**

No	Ditemukan	Temuan Masalah	Severity Rating	Saran Perbaikan
1	Evaluator 1	<i>Game</i> pokemon go mengikuti perkembangan aplikasi <i>game mobile</i> , menampilkan informasi dengan <i>natural</i> dan mudah dimengerti	2	Ditampilkan jumlah pokemon dengan tipe yang sama yang dimiliki user.
2	Evaluator 1		2	Ikon sebaiknya menggunakan ikon yang informatif (terdapat keterangan pada ikon di dunia nyata)

Ditemukan satu masalah pada *heuristic* ini. *Game* pokemon go mengikuti perkembangan aplikasi *game mobile*, menampilkan informasi dengan *natural* dan mudah dimengerti. Dari hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlu diberikan pemberitahuan yang lebih jelas.

Menurut evaluator ahli dari bidang *game*, menampilkan informasi dengan *natural* namun tidak mudah dimengerti contohnya yaitu menurut evaluator ahli banyak ikon seperti *pokestop* dan ikon lainnya yang di dunia nyata yang tidak terdapat keterangan sehingga pemain mengerti dari mencoba terlebih dahulu. Dan hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlunya diganti ikon yang lebih informatif.

### 4.3.3 User Control and Freedom

Memberikan pengguna kebebasan kendali pada sistem (H3) atau memberikan pengguna kendali sistem yang baik. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan terdapat tiga temuan masalah yang terkait dengan *heuristic* ini. Temuan masalah dijabarkan pada Tabel 4.6.

Tabel 5.6 Temuan Masalah Heuristik H3

No	Ditemukan	Temuan Masalah	Severity Rating	Saran Perbaikan
1	Evaluator 2	Aplikasi memiliki fitur <i>undo</i> dan <i>redo</i>	1	Disediakan fitur <i>undo</i>
2	Evaluator 2	Aplikasi memberi banyak kesempatan untuk membatalkan operasi sebelum operasi dimulai	1	Disediakan konfirmasi jika ingin evolusi pokemon.
3	Evaluator 3	Aplikasi memiliki fitur <i>undo</i> dan <i>redo</i>	1	<i>Gameplay training</i> maka perlu ditambahkan fitur <i>undo redo</i> .

Ditemukan tiga masalah pada *heuristic* ini. Temuan pertama, aplikasi memiliki fitur *undo* dan *redo*, pada *game* Pokemon Go tidak terdapat fitur *undo redo*. Dari hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* satu (1) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *cosmetic* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlu disediakan fitur *undo* dan *redo*.

Temuan kedua berasal dari aplikasi yang memberi banyak kesempatan untuk membatalkan operasi sebelum operasi dimulai. Dan hasil evaluasi di ketahui permasalahan ini diberi nilai *severity rating* satu (1) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *cosmetic*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlunya disediakan menu konfirmasi jika ingin evolusi pokemon.

Temuan ketiga, *game* pokemon Go tidak terdapat fitur *undo redo*. Dari hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* satu (1) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *cosmetic* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlu disediakan fitur *undo redo* pada *gameplay training*, namun menurut semua evaluator pada aplikasi *game* sebenarnya fitur *undo redo* tidak begitu diperlukan kecuali fitur tersebut dibutuhkan *gamer* pada *gameplay training* untuk mencoba kegunaan *game*.

#### 4.3.4 Consistency and Standarts

Konsistensi pada aplikasi *game* pokemon go (H4) atau standar dan konsistensi pada aplikasi *mobile*. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan terdapat lima temuan masalah terkait dengan *heuristic* ini. Temuan masalah dijabarkan pada Tabel 4.7.

Tabel 5.7 Temuan Masalah Heuristic H4

No	Ditemukan	Temuan Masalah	Severity Rating	Saran Perbaikan
1	Evaluator 1	Pengguna tidak bingung dengan kata kata, situasi atau interaksi yang berbeda tetapi memiliki arti yang sama	3	Perlu dibuat istilah yang mudah digunakan untuk pemain
2	Evaluator 1	Aplikasi konsisten dengan versi yang sebelumnya	3	<i>Gameplay</i> berbeda dengan <i>game</i> pokemon versi sebelumnya.  Perlu diberikan <i>gameplay</i> yang menarik seperti <i>game</i> pokemon pada <i>ninebox</i>
3	Evaluator 2	Aplikasi konsisten dengan versi yang sebelumnya	3	Perlu diberikan <i>gameplay</i> yang sama seperti <i>game</i> <i>pokemon</i> pada <i>ninebox</i>
4	Evaluator 3	Aplikasi konsisten dengan versi yang sebelumnya, konsep yang digunakan tidak berubah	3	Perlu diberi informasi perbedaan pada <i>gameplay</i> dengan <i>game</i> <i>pokemon</i> yang sebelumnya pernah <i>booming</i> .
5	Evaluator 2	Aplikasi konsisten dengan standar dari <i>platform</i> , menggunakan kontrol, tampilan, <i>icon</i> yang disediakan sistem dengan baik, menggunakan fitur yang ada dalam perangkat sesuai dengan harapan pengguna.	2	Ikon sebaiknya informatif

Ditemukan lima masalah pada *heuristic* ini. Temuan pertama pada pengguna tidak bingung dengan kata kata, situasi atau interaksi yang berbeda tetapi memiliki arti yang sama dan dampak dari permasalahan ini kepada pengguna adalah pengguna akan merasa bingung dengan istilah istilah pada *game* khususnya pada pengguna *game* yang masih pemula. Dari hasil evaluasi

diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* tiga (3) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *medium* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlu diberikan istilah istilah yang mudah dimengerti oleh pengguna khususnya pemain *game* pemula pada *game* pokemon go.

Temuan kedua berasal dari aplikasi konsisten dengan versi sebelumnya, konsep yang digunakan tidak berubah. Dari hasil wawancara diketahui permasalahan ini ditemukan bahwa *pokemon go* tidak mengadopsi dari *game* pokemon yang sebelumnya dari sisi *gameplay*. Temuan masalah ini sangat terkait dengan temuan masalah *gameplay* pada *game*, sehingga memiliki dampak yang menurunkan minat bermain *game* terhadap pengguna. Dan hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* tiga (3) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *medium*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan menyamakan *gameplay* bertarung yang menarik pada *game* *pokemon* sebelumnya yang pernah *booming*.

Temuan ketiga berasal dari aplikasi konsisten dengan versi sebelumnya, konsep yang digunakan tidak berubah. Dari hasil wawancara diketahui bahwa *Pokemon go* tidak mengadopsi dari *game* pokemon yang sebelumnya dari sisi *gameplay*. Temuan masalah ini sangat terkait dengan temuan masalah *gameplay* pada *game*, sehingga memiliki dampak yang menurunkan minat bermain *game* terhadap pengguna. Permasalahan ini diberi nilai *severity* tiga (3) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *medium*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan memberikan *gameplay* yang menarik dan menyerupai pada *game* pokemon sebelumnya yang pernah *booming*.

Temuan keempat berasal dari aplikasi konsisten dengan versi sebelumnya, konsep yang digunakan tidak berubah. Dari hasil wawancara diketahui permasalahan ini ditemukan bahwa *pokemon go* tidak mengadopsi dari *game* *Pokemon* yang sebelumnya dari sisi *gameplay*. Temuan masalah ini sangat terkait dengan temuan masalah *gameplay* pada *game*, sehingga memiliki dampak yang menurunkan minat bermain *game* terhadap pengguna. Dan hasil evaluasi di ketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* tiga (3) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *medium*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan memberikan informasi perbedaan *gameplay* dengan pokemon yang sebelumnya pernah *booming*.

Temuan kelima berasal dari aplikasi konsisten dengan standar dari *platform*, menggunakan kontrol, tampilan, *icon* yang disediakan sistem dengan baik, menggunakan fitur yang ada dalam perangkat sesuai dengan harapan pengguna. Dan hasil evaluasi di ketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan memberikan simbol ikon yang informatif.

#### 4.3.5 Error Prevention

pengecahan error dalam game pokemon go (H5) yaitu membahas tentang pengecahan *error* pada aplikasi. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan terdapat satu temuan masalah yang dijabarkan pada Tabel 4.8.

**Tabel 5.8 Temuan Masalah Heuristic H5**

No	Ditemukan	Temuan Masalah	Severity Rating	Saran Perbaikan
1	Evaluator 1	Aplikasi mencegah sebuah <i>task</i> yang kompleks menjadi beberapa langkah yang mudah, memberikan umpan balik untuk interaksi yang dilakukan pengguna	2	Belum ada keterangan lebih lanjut tentang umpan balik, perlunya keterangan atau informasi lebih lanjut tentang umpan balik.

Temuan pertama berasal dari aplikasi mencegah sebuah *task* yang kompleks menjadi beberapa langkah yang mudah, memberikan umpan balik untuk interaksi yang dilakukan pengguna. Dari hasil wawancara diketahui permasalahan ini ditemukan pada belum adanya keterangan lebih lanjut tentang umpan balik. Dan hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlunya diberikan keterangan atau informasi lebih lanjut tentang umpan balik.

#### 4.3.6 Recognition Rather Than Recall

*Recognition Rather Than Recall* (H6) berarti bahwa sistem mampu mengingat hal yang penting. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan terdapat satu temuan masalah yang dijabarkan pada Tabel 4.9.

**Tabel 5.9 Temuan Masalah Heuristic H6**

No	Ditemukan	Temuan Masalah	Severity Rating	Saran Perbaikan
1	Evaluator 3	Aplikasi menampilkan instruksi penggunaan sistem dengan jelas atau dapat ditampilkan kapan pun dibutuhkan	1	Bisa mengakses instruksi sewaktu - waktu

Temuan masalah berasal dari aplikasi menampilkan instruksi penggunaan sistem dengan jelas atau dapat ditampilkan kapan pun dibutuhkan. Dan hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* satu (1) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *cosmetic*. Solusi perbaikan yang



disarankan adalah dengan membuat aplikasi bisa mengakses instruksi sewaktu-waktu.

#### 4.3.7 Flexibility And Efficiency Of Use

*Flexibility And Efficiency Of Use*(H7) atau desain yang sederhana dan memiliki nilai estetik. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan terdapat enam temuan masalah yang terakit dengan *heuristic* ini. Temuan masalah dijabarkan pada Tabel 4.10.

**Tabel 5.10 Temuan Masalah Heuristic H7**

No	Ditemukan	Temuan Masalah	Severity Rating	Saran Perbaikan
1	Evaluator 2	Pengguna dapat mengatur interaksi yang sering dilakukan	1	Jika bisa memodifikasi letak <i>icon</i>
2	Evaluator 2	Aplikasi mempelajari preferensi atau selera pengguna	1	
3	Evaluator 2	Aplikasi mudah dipelajari dengan memanfaatkan pola tampilan yang umum digunakan di aplikasi lain	2	Penggunaan <i>icon</i> yang kurang informatif
4	Evaluator 2	Pengguna pemula merasa seperti pengguna berpengalaman dengan memungkinkan mereka melakukan hal yang mereka pikir tidak bisa mereka lakukan	2	Tutorial dibutuhkan diawal
5	Evaluator 2	Fitur utama dari aplikasi mudah ditemukan dan digunakan	2	Tutorial diberikan diawal
6	Evaluator 3	Pengguna pemula merasa seperti pengguna berpengalaman dengan memungkinkan mereka melakukan hal yang mereka pikir tidak bisa mereka lakukan	2	Perlu ada tutorial di awal

Temuan pertama berasal dari pengguna dapat mengatur interaksi yang sering dilakukan. Dan hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* satu (1) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *cosmetic*. Solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan memodifikasi letak *icon*.

Temuan kedua berasal dari aplikasi mempelajari preferensi atau selera pengguna game pokemon Go yang lebih jelas, contohnya perkembangan pokemon. Dari hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* satu (1) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *cosmetic*.



Temuan ketiga, aplikasi mudah dipelajari dengan memanfaatkan pola tampilan yang umum digunakan di aplikasi lain. Menurut evaluator kedua, pengguna pemula merasa bingung dan sulit untuk mempelajari permainan Pokemon Go. Permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlu diberi penjelasan tentang elemen yang berubah.

Temuan keempat, pengguna pemula merasa seperti pengguna berpengalaman dengan memungkinkan mereka melakukan hal yang mereka pikir tidak bisa mereka lakukan. Dari hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah dengan perlu diberi tutorial di awal permainan.

Temuan kelima, fitur utama dari aplikasi mudah ditemukan dan digunakan. Dari hasil wawancara diketahui permasalahan ini ditemukan pada sisi *gameplay* yaitu menangkap pokemon yang susah namun mudah digunakan. Dari hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah diberikan tutorial diberikan di awal permainan.

Temuan keenam, pengguna pemula merasa seperti pengguna berpengalaman dengan memungkinkan pengguna melakukan hal yang pengguna pikir tidak bisa pengguna lakukan. Dari hasil wawancara diketahui permasalahan ini ditemukan pada sisi *gameplay* yaitu menangkap pokemon yang susah namun mudah digunakan. Kurangnya pemberitahuan pada Dari hasil evaluasi diketahui permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor* dan untuk permasalahan ini solusi perbaikan yang disarankan adalah diberikan tutorial diberikan di awal permainan.

#### 4.3.8 Aesthetic And Minimalist Design

*Aesthetic And Minimalist Design* (H8) maksudnya adalah desain minimalis dan nilai estetik pada aplikasi. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan terdapat satu temuan masalah yang terkait dengan *heuristic* ini. Temuan masalah dijabarkan pada Tabel 4.11.

**Tabel 5.11 Temuan Masalah *Heuristic* H8**

No	Ditemukan	Temuan Masalah	<i>Severity Rating</i>	Saran Perbaikan
1	Evaluator 2	Aplikasi tidak hanya mementingkan fungsionalitas, tapi juga tampilan dan perilaku aplikasi	2	Tampilan terlalu sederhana

Temuan masalah berasal dari aplikasi tidak hanya mementingkan fungsionalitas, tapi juga tampilan dan perilaku aplikasi. Dari hasil wawancara diketahui permasalahan ini ditemukan pada tampilan *game* yang terlalu sederhana. Kurangnya pemberitahuan pada *game* menyebabkan permasalahan ini diberi nilai *severity* dua (2) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *minor*.

#### 4.3.9 Help User Recognize, Diagnose, and Recover From Errors

*Help User Recognize, Diagnose, and Recover From Errors* (H9) adalah salah satu unsur evaluasi *usability heuristic* yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna *game* saat terjadi *error*. Berdasarkan hasil dari evaluasi yang telah dilakukan, terdapat satu temuan masalah terkait *heuristic* ini. Temuan masalah dijabarkan pada Tabel 4.12.

**Tabel 5.12 Temuan Masalah *Heuristic* H9**

No	Ditemukan	Temuan Masalah	Severity Rating	Saran Perbaikan
1	Evaluator 1	Aplikasi memberikan petunjuk pemulihan yang jelas dan menyisihkan hal yang bersifat teknis dan rumit	1	Perlu diberi petunjuk yang lebih familiar

Temuan masalah berasal dari aplikasi memberikan petunjuk pemulihan yang jelas dan menyisihkan hal yang bersifat teknis dan rumit. Dari hasil wawancara diketahui permasalahan ini ditemukan pada kurangnya kejelasan pemberian petunjuk atau informasi seperti mengenai simbol-simbol atau ikon-ikon bermain *game* dalam dunia nyata, dan banyak hal yang pengguna mengerti cara bermain dari mencoba bukan petunjuk dari aplikasi. Berkaitan dengan poin *heuristic* ini, evaluator memberi nilai *severity rating* satu (1) yang berarti tingkat permasalahan ini berada pada tingkat *cosmetic* dan solusi perbaikan yang disarankan adalah perlu pemberian petunjuk yang lebih familiar.

## BAB 5 PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Permasalahan ditemukan dengan melakukan evaluasi *heuristic*. Jumlah permasalahan yang ditemukan ada 26 permasalahan dengan permasalahan terbanyak pada *consistency and standards* (H4) serta *flexibility and efficiency of use* (H7). Sementara itu dilanjutkan dengan klasifikasi masalah berdasarkan tingkat *severity*, *consistency and standards* (H4) menduduki tingkat medium. Berikutnya pada tingkat *severity* minor, ada lima *heuristic* yakni *visibility of system status* (H1), *offer real world objects* (H2), *error prevention* (H5), *flexibility and efficiency of use* (H7) serta *aesthetic and minimalist design* (H8). Terakhir di tingkat *severity* cosmetics ada tiga *heuristic* yakni (H3), *recognition rather than recall* (H6), *help user recognize, diagnose, and recover from errors* (H9). Dari permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik peneliti merangkum hal hal yang membuat pokemon go ditinggalkan oleh pengguna aktif yaitu tidak adanya penjelasan elemen yang berubah atau *notification game* yang lebih jelas, menggunakan ikon yang kurang informatif, pada sisi *gameplay* tidak terdapat menu konfirmasi untuk evolusi pokemon, banyak istilah yang masih sulit dimengerti oleh pemain, pada sisi *gameplay* lebih menarik pada versi yang tersedia di *ninebox*, tutorial yang tidak tersedia pada sesi awal *game*, petunjuk *game* yang kurang familiar.

### 5.2 Saran

1. Untuk mendapatkan hasil evaluasi usability dengan temuan permasalahan yang lebih banyak pada penelitian selanjutnya disarankan untuk menambah jumlah evaluator ahli menjadi lima personal.
2. Pada penelitian selanjutnya pada tahap penentuan evaluator, peneliti perlu menambahkan kriteria tingkat *user experience* dalam bermain *game* pokemon go

## DAFTAR PUSTAKA

- Abror, A. F., 2012. Mathematics Adventure Games Berbasis Role Playing Game (RPG) Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Kelas VI SD Negeri Jetis 1. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Abubakar, H. I., Hashim, N. L. & Hussain, A., 2015. Modelling Subjective Measurements for Usability Evaluation of M-banking Application Interface. *International Journal of Emerging Technologies in Computational and Applied Sciences (IJETCAS)*, pp. 87-92.
- Caldwell, S., Gil, L. & Karner, J., 2016. *Beginner's guide: How to play Pokémon Go! [Updated]*. [Online]  
Available at: <https://www.imore.com/pokemon-go-beginners-guide>  
[Diakses 27 Januari 2018].
- Chowanda, A., 2011. Perancangan Game Kartu Interaktif Berbasis Android Menggunakan Augmented Reality. *ComTech*, Desember, Volume 2, pp. 726-735.
- falah, f., 2017. *mengenal augmented reality*. [Online]  
Available at: <http://www.penggagas.com/mengenal-augmented-reality-arteknologi-utama-dalam-game-pokemon-go/>  
[Diakses 17 november 2017].
- Malangtekno, 2018. *Spesifikasi Wajib Hp Android Untuk Main Pokemon Go*. [Online]  
Available at: <http://www.malangtekno.net/spesifikasi-wajib-hp-android-untuk-main-pokemon-go/>  
[Diakses 27 Januari 2018].
- Monroy, J. A., 2015 . *Study on Heuristic Usability Evaluation for Mobile*. [Online]  
Available at: [http://oa.upm.es/37202/1/EMSE-2015-08-Jorge\\_Avilés\\_Monroy.pdf](http://oa.upm.es/37202/1/EMSE-2015-08-Jorge_Avilés_Monroy.pdf)  
[Diakses Agustus 2017].
- Nasution, R., 2003. *Teknik Sampling*. Medan: USU digital library.
- Nielsen, J., 1992. *Finding Usability Problems Through Heuristic Evaluation*. Morristown, Bellcore, pp. 373-380.
- Nielsen, J., 1995. *How to Conduct a Heuristic Evaluation*. [Online]  
Available at: <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>  
[Diakses 30 Agustus 2017].
- Nielsen, J., 2012. *Usability 101: Introduction to Usability*. [Online]  
Available at: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>  
[Diakses 27 January 2018].

- Omar, H. M., Yusoff, R. & Jaffar, A., 2012. Quantitive analysis in a heuristic evaluation for Usability of Educational Computer Game (UsaECG). *IEEE*, pp. 187-192.
- Previani, N., 2015. Evaluasi dan Analisis Usability pada Game Science Bone Labeling Menggunakan Teknik Evaluasi Heuristic. Volume 6.
- Rahadi, D. R., 2014. Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire pada Aplikasi Android. *Jurnal Sistem Informasi*, pp. 661-671.
- Romiyatun, D. A., 2012. Pengembangan Mobile Game "Brainchemist" Sebagai Media Pembelajaran Kimia SMA/MA Pada Materi Teori Atom Mekanika Kuantum, Ikatan Kimia, Dan Termokimia.
- Santoso, 2009. *Interaksi Manusia dan Komputer*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Soomro, S., Wan Ahmad, W. F. & Sulaiman, S., 2014. Evaluation of Mobile Games with Playability Heuristic Evaluation System. *IEEE*.
- Sugiyono, P. D., 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Triyadi, H. R., t.thn. *Analisis Perancangan Game Snake Menggunakan Algoritma Branch and Bound*.
- Wardani, A. S., 2016. *Panduan Lengkap Cara Bermain Pokemon Go*. [Online] Available at: <http://m.liputan6.com/tekno/read/2550994/panduan-lengkap-cara-bermain-pokemon-go> [Diakses 27 Januari 2018].